

8. Formalizza le seguenti asserzioni nel linguaggio di Tarski. $Cube(x) := x$ è un cubo - $Tet(x) := x$ è un tetraedro - $Small(x) := x$ è piccolo - $Large(x) := x$ è grande - $LeftOf(x, y) := x$ sta a sinistra di y - $Between(x, y, z) := x$ sta fra y e z .
- (a) Tutti i cubi piccoli stanno a sinistra di b .
 $\forall x(Cube(x) \wedge Small(x) \rightarrow LeftOf(x, b))$
- (b) Se tutti i cubi sono piccoli, a sta a sinistra di b .
 $\forall x(Cube(x) \rightarrow Small(x)) \rightarrow LeftOf(a, b)$
- (c) Se tutti sono cubi piccoli, a sta a sinistra di b .
 $\forall x(Cube(x) \wedge Small(x)) \rightarrow LeftOf(a, b)$
- (d) Ogni tetraedro ha un cubo alla sua sinistra.
 $\forall x(Tet(x) \rightarrow \exists y(Cube(y) \wedge LeftOf(y, x)))$, oppure
 $\forall x \exists y(Tet(x) \rightarrow (Cube(y) \wedge LeftOf(y, x)))$
- (e) Un tetraedro è grande se sta a sinistra di a
 $\forall x(Tet(x) \rightarrow (LeftOf(x, a) \rightarrow Large(x)))$, oppure
 $\forall x(Tet(x) \wedge LeftOf(x, a) \rightarrow Large(x))$
- (f) Un tetraedro grande sta a sinistra di a
 $\exists x(Tet(x) \wedge Large(x) \wedge LeftOf(x, a))$
- (g) Non tutti i cubi tra a e b sono piccoli
 $\neg \forall x[Cube(x) \wedge Between(x, a, b) \rightarrow Small(x)]$, oppure
 $\exists x[Cube(x) \wedge Between(x, a, b) \wedge \neg Small(x)]$
- (h) Nessun cubo tra a e b è piccolo
 $\neg \exists x[Cube(x) \wedge Between(x, a, b) \wedge Small(x)]$, oppure
 $\forall x[Cube(x) \wedge Between(x, a, b) \rightarrow \neg Small(x)]$